

Järnvägsmuseet på en timme - Lärarhandledning

Välkommen till Järnvägsmuseet!

Den här lärarhandledningen är framtagen som ett stöd för dig som vill guida din klass på egen hand genom museet. Med utgångspunkt i järnvägens övergripande historia knyter handledningen an till de fordon och föremål som finns att upptäcka på plats.

Materialet är utformat för att vara flexibelt – du kan välja att följa det som ett färdigt manus eller plocka ut de delar som passar just din grupp och den tid ni har till förfogande. Här finns också svar på vanliga frågor som ofta uppstår i utställningen, vilket gör det lättare att skapa engagerande samtal tillsammans med eleverna.

Beroende på hur du väljer att använda innehållet kan handledningen anpassas till olika åldrar och förkunskaper. Målet är att bidra till en lärorik, nyfiken och inspirerande upplevelse för hela klassen – lycka till med er upptäcktsresa!

Plats: Hall 1, vid loket Prins August

Inledning

Välkomna in i utställningen! Nu har ni påbörjat er resa genom svensk järnvägshistoria. Ni tar avstamp i 1800-talet; århundradet då järnvägen kom till Sverige. Vad har ni för relation till järnvägen? Åker ni ofta tåg eller har ni vänner/familj som jobbar inom järnvägen? Dela med er av era berättelser till varandra.

Är fordonen i utställningen riktiga, eller är de kopior?

De är riktiga! Många av dem har restaurerats, lagats eller byggts om genom åren, men i grunden är de original. Flertalet av dem går också fortfarande att köra, trots att de är över hundra år gamla. Därför är det inte tillåtet att gå in i många av museets fordon – skulle massvis av människor klättra/gå in i dem varje dag skulle de slitas ut snabbt.

Varför byggde man järnväg i Sverige?

Framför allt var det behovet av effektiva transporter till och från industrier och verkstäder som drev på utvecklingen av järnvägen. Att frakta stora mängder gods eller många människor på vägarna var väldigt besvärligt. På vintern kom stora mängder snö, och på sommaren kunde marken bli blöt och lerig. Leveranser kunde ta flera dagar eller till och med månader om inte väderförhållandena var de rätta.

Genom järnvägen kunde man frakta mycket större mängder råvaror och industriprodukter än tidigare. Det blev också mycket lättare att resa. En resa mellan Stockholm och Göteborg tog ungefär 4 dagar med häst och vagn. Åkte man tåg i stället tog samma resa 14 timmar – aldrig förr hade man kunnat resa så långt så snabbt!

Vem var Prins August?

Loket inne i hallen är döpt efter en verklig person, nämligen prins Nikolaus August. Han var son till Oscar I, som var kung av Sverige och Norge 1844–1859. När man köpte in de allra första loken till de första bandelarna döpte man loken efter svenska kungligheter och svenska städer. Oscar I hade tre söner som var vid liv när järnvägen invigdes år 1856, så alla de fick ge namn till varsitt lok: Prins Carl, Prins Oscar och Prins August. Av de ånglok som fick prinsarnas namn finns bara Prins August kvar – de andra prins-loken skrotades i slutet på 1800- och början av 1900-talet.

Fun fact

Har du hört uttrycket "dummare än tåget" någon gång? Det sägs att personen prins August inte var den vassaste kniven i lådan, så många tror att uttrycket "dummare än tåget" syftar på ångloket med prinsens namn!

Plats: Hall 2, vid fångvagnen

Hur byggde man järnvägen?

Att bygga järnväg är ett stort och kostsamt projekt. Den som ledde bygget av de svenska stambanorna (alltså de statligt ägda banorna) på 1850-talet hette Nils Ericson. Han var en ingenjör som tidigare jobbat vid bygget av Göta kanal.

De som gjorde det faktiska jobbet med att bygga järnväg kallades för rallare. De förberedde marken för spåren med hackor, spett, krut och kärror. För att

järnvägen ska fungera bra måste man undvika för stora backar och för skarpa svängar. Rälsen som tågen kör på måste också ligga stabilt, därför spikas den fast på träplankor (så kallade sliprar) som läggs på ett grovt grus (som kallas makadam). Allt detta gjorde rallarna. De jobbade 12 timmar om dagen, sex dagar i veckan. Sammanlagt byggde de över 17 000 km järnväg i Sverige.

Lokaltid vs nationell standardtid

Järnvägens uppkomst påverkade sättet att hålla ordning på tiden. Innan järnvägen var tidsangivelser ganska ungefärliga, och främst var det solhöjden som reglerade livsrytmen. Men tåg kan inte köras efter solhöjden, exakta tidsangivelser krävdes.

Ett problem med det var att Sverige vid mitten av 1800-talet inte hade någon enhetlig standardtid; varje ort hade sin egen lokaltid. Tiden bestämdes efter solens läge på himlen, så när solen stod mitt på himlen i Göteborg och klockan där var 12 var klockan 12.24 i Stockholm. Järnvägarna behövde ha en enhetlig tidsräkning landet över, så vid järnvägen valde man att tillämpa Göteborgstid. Med hjälp av omvandlingstabeller omräknade man Göteborgstiden till sin lokala tid.

År 1879 hade man tröttnat på krånglet, och då införde man en nationell standardtid i Sverige. Det innebar att alla landets klockor synkroniserades - från och med då fanns det bara en tid i hela Sverige.

Första klass och sämsta klass

Redan från allra första början bestämde man att det skulle finnas olika klasser ombord på tågen. Det fanns första klass för de allra rikaste, andra klass som var lite mitt emellan och tredje klass som var för de fattigaste. En biljett i första klass kostade generellt sett dubbelt så mycket som en biljett i andra klass, och en biljett i andra klass kostade dubbelt så mycket som en biljett i tredje klass.

Och tredje klass var faktiskt inte sämst. Det finns ett värre sätt att resa, som de flesta nog ville undvika: i fångvagnen. Järnvägen ansågs vara ett säkert sätt att transportera fångar på, så ända till på 1960-talet användes särskilda fångvagnar för ändamålet.

Vagnen i utställningen är från år 1868 och var i trafik in på 1930-talet. År 1918 var vagnen inblandad i en dramatisk rymning. Två fångar satt inne i en av cellerna, när de bad fångvaktaren utanför om att få använda toaletten (det finns en toalett i vagnen, något som inte fanns i många vanliga personvagnar på den tiden). När fångvaktaren öppnade dörren blev han övermannad.

Fångarna hoppade av tåget i farten och försvann. De hittades igen efter några dagar och dömdes då till tidens strängaste disciplinStraff: prygling.

Tips!

Många av fångarna i fångvagnen ristade in hälsningar i cellen. Kan ni läsa någon av dem?

Plats: hall 3, mellan ångloket och elloket

Hur var det att jobba vid järnvägen?

Att jobba vid järnvägen var väldigt olika beroende på vad du jobbade med. Att vara lokförare var prestigefullt och välavlönat, medan yrket som bromsare var lågavlönat med hemska villkor. Vid sekelskiftet 1900 var SJ Sveriges största arbetsgivare, och många yrken hade förmåner som gratis resor och husrum.

Fick kvinnor jobba vid järnvägen?

Ja och nej. På 1800-talet fick utbildade kvinnor jobba på SJ:s kontor som receptionister och telegrafister. Utbildade kvinnor kunde få jobba som rallarkockor, alltså ett yrke som gick ut på att laga mat, städa och tvätta åt rallarna. Att en kvinna skulle kunna bli lokförare var otänkbart eftersom det sågs som ett väldigt "manligt" yrke. Det dröjde till år 1972 innan Sverige fick sin första kvinnliga lokförare.

Sveriges svåraste järnvägsolycka

Det stora ångloket inne i hallen heter F 1200. Det tillverkades i Trollhättan år 1914 och är ett av de största ånglok som någonsin byggts i Sverige. Det är också det lok som körde vid Sveriges svåraste järnvägsolycka genom tiderna: olyckan i Getå år 1918. Ett jordskred förstörde banvallen, vilket gjorde att loket (som drog tio vagnar) spårade ur och föll 8 meter ner i skredgropen. Loket lade sig på sidan och många av vagnarna började brinna. Totalt omkom 42 av de cirka 170 personerna ombord. Loket lagades efter olyckan och går fortfarande att köra.

Vems var felet?

Ingen person kunde få skulden för det som hände i Getå. I stället började man göra mycket noggrannare inspektioner av saker som exempelvis markstabilitet. Man tror att olyckan berodde på att våren år 1918 varit väldigt torr, vilket gjorde att det bildats djupa torrsprickor i marken. Hösten var sedan väldigt blöt, vilket gjorde att sprickorna fylldes med vatten och marken luckrades upp, vilket till slut ledde till jordskredet.

Varför elektrifierade man svensk järnväg?

Bredvid F 1200 står elloket P 27. Det är ett av Sveriges första ellok och tillverkades samma år som F 1200. Anledningen till att man började elektrifiera banorna i Sverige var främst ekonomisk. Ångloken behöver stenkol för att fungera på bästa sätt, och stenkol är dyrt. Man behövde också importera stenkolet från andra länder. Att vara beroende av en energikälla som var dyr och dessutom behövde importeras var inte bra, tyckte man.

Hur får loken el i sig?

Oftast får loken ström i sig via en så kallad strömavtagare. Det är som en arm som sitter på taket på loket. När armen fälls upp och rör vid kontaktledningen får tåget ström i sig. Spänningen i en kontaktledning är extremt hög. Spänningen i ett vanligt vägguttag är cirka 240 volt. Spänningen i en kontaktledning är cirka 16 000 volt. Om man rör vid en kontaktledning kan man få hemska brännskador eller dö.

Plats: hall 4, uppe på perrongen mellan vagnarna

Varför har vagnen två olika färger?

Färgerna är till för att passagerarna ska se vilken ände de ska kliva ombord i för att komma till rätt klass. Alla klasser hade egna färger, så att man inte skulle råka kliva in i fel del: tredje klass var rödbrun, andra klass var grön och första klass var grön eller blå.

Bekvämlighet ombord - var det lika för alla?

Nej. Åkta men i första eller andra klass fanns bekvämligheter som stoppade säten, mattor på golvet, uppvärmning och toalett. I tredje klass fanns oftast inget sådant. Där satt man på hårda träbänkar hela resan.

Fanns det toalett ombord?

Länge fanns inga toaletter ombord, utan passagerarna fick gå på utedass medan tågen gjorde uppehåll på stationerna. När man väl började bygga vagnar med toalett var de i princip hål rakt ner på rälsen. Därför var det förbjudet att använda toaletterna när tåget stod stilla inne på en station.

Plats: Hall 5, vid vedhögen

Järnvägen och andra världskriget

Järnvägen användes flitigt under andra världskriget, trots att Sverige förklarat sig neutralt vid krigsutbrottet. När Norge och Danmark invaderades av Nazityskland år 1940 krävde de att få använda svensk järnväg för att transportera soldater. Sverige gick med på kraven och den så kallade permittenttrafiken (i folkmun kallade tysktågen) inleddes.

Järnvägen användes också för att transportera finska krigsbarn. Cirka 70 000 barn kom från Finland till Sverige när Finland angreps av Sovjetunionen år 1939. De flesta barnen placerades i fosterhem, medan några hamnade på barnhem. Av de 70 000 barn som evakuerades blev cirka 7000 barn kvar i Sverige efter kriget.

Snöslungan

Vinterväder med kyla och snö har alltid varit en utmaning för järnvägen. Att skotta bort all snö för hand är väldigt jobbigt och tar lång tid, så därför började man redan i början av 1900-talet använda särskilda snöslungor. Snöslungan i utställningen är elektrisk och tillverkades år 1924. Den behövde ett påskjutande lok, självgående snöröjare kom inte förrän år 1958. När slungan är i gång snurrar bladen två varv per sekund!

Säkerhetssystem vid järnvägen

Nuförtiden är det väldigt ovanligt med tågolyckor i Sverige. Det beror delvis på ett säkerhetssystem som heter ATC. Det står för "Automatic Train Control", alltså "Automatisk Tågkontroll". Det är ett system som övervakar hur tågen kör på rälsen. Vid järnvägen finns signaler, alltså en slags trafikljus, som visar lokföraren hur hen får köra. Om en lokförare skulle råka köra mot rött kommer ATC:n säga ifrån och i värsta fall stanna tåget.

Plats: hall 6, vid X2000

Hur fort får man köra vid svensk järnväg?

Idag får man köra i 200 km/h på järnvägen. Det är snabbt!

Vilket är världens snabbaste tåg?

Världens snabbaste tåg finns i Kina och heter "Shanghai Maglev". Det är ett speciellt tåg som inte ens går på räls, i stället använder man elektromagnetisk levitation. Maxhastigheten är 460 km/h. Det är extremt snabbt! I Sverige ligger hastighetsrekordet för ett ellok på 276 km/h. Det sattes av ett X2000 år 1993.

Vad är bromssträckan på ett tåg?

Ett tåg som kommer åkandes i full fart har lång bromssträcka. Man brukar säga att bromssträckan för ett tåg som kör i 200 km/h är 1,2–3 kilometer, beroende på hur halt det är på spåren. 1 kilometer är ungefär 10 fotbollsplaner efter varandra.